

Arkkitehtuurin yksikkö

Tiedekunta Teknillinen tiedekunta	Koulutusohjelma Arkkitehtuurin koulutusohjelma
Tekijä Saara Äijälä	Työn ohjaaja Petri Aarnio
Työn nimi Puukerrostalo Oulun Linnanmaalle	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Kandidaatintyönäni suunnittelin puurakenteisen asuinkerrostalon Virkakadulle, Oulun Linnanmaalle, Puu-Linnanmaan välittömään läheisyyteen. Kandidaatintyöni on osa kolmannen vuoden aikana toteutettua yhteisprojektia, johon sisältyy yhdyskuntasuunnittelu, nykyaikainen arkkitehtuuri ja rakennusoppi. Kandidaatintyöni esittelee suunniteltua yhteisprojektia kokonaisuudessaan, mutta painopiste on rakennusopin töissä.</p> <p>Suunnittelu yhteisprojektiin alkoi asemakaavasuunnittelun kurssilla, jolla käsitelimme Linnanmaalta rajattua aluetta isompana kokonaisuutena. Tehtävänä oli suunnitella alueelle uusi kaava, joka huomioisi suunniteltavissa olevan Linnanmaan bulevardin ja urbanisoisi aluetta. Lisäksi alueelle tuli sijoittaa suunnitteilla oleva uimahalli, asuinrakennuksia ja liiketiloja. Työssäni halusin myös säilyttää mahdollisimman paljon alueen metsää, sekä huomioida Puu-Linnanmaan vaikutuksen alueen rakennuskantaan.</p> <p>Suunnitelmassani rakentaminen on kahdessa mittakaavassa; Uuden bulevardin ympärille tulisi korkeampaa ja isompaa rakentamista, sekä liiketiloja katutasoon, kun taas Syynimaata ja Puu-Linnanmaata kohti mennessä mittakaava mukailee enemmän olemassa olevaa rakennuskantaa ja pyrkii täydentämään sitä. Lisäksi pyrin luomaan uusia reittejä erityisesti pyöräilyliikenteelle ja aktivoimaan Linnanmaan Urheiluhallin aluetta monipuolisemmaksi urheilukeskukseksi.</p> <p>Aluesuunnittelusta siirryttiin Asuntosuunnittelu- kurssin vaiheeseen, jossa tarkempaan tarkasteluun valikoitui tontti Virkakadulta. Osana Asuntosuunnittelu- kurssin suoritusta toimi PSOAS: in järjestämä opiskelijakilpailu. Kilpailussa kerrostalon tuli olla puurakenteinen ja tarkoitettu opiskelija-asunnoiksi.</p> <p>Päätin suunnitella alueelle kolmen pistetalon kokonaisuuden, joka mittakaavassaan poikkeaa hieman Puu-Linnanmaasta, mutta arkkitehtonisissa elementeissään kuitenkin hakee inspiraatiota alueelta. Rakenteeksi valikoitui CLT-elementit ja ulkoverhoiluksi perinteinen, tervattu lohkopaanu. Lisäksi käytin paikoittain vaakasuuntaista Siperian lehtikuusi panelointi, joka on käsitelty kestävästi ulko-olosuhteita ja täyttämään paloturvallisuus vaatimukset. Lohkopaanut on käsitelty kahdella eri värisellä tervatuotteella. Myös rakennuksien harjakatot ja ulkonevat parvekkeet sekä tuulikaappi viittaavat Puu-Linnanmaalle.</p> <p>Yhteisprojektin viimeisenä vaiheena oli Kerrostalosuunnittelun kurssi, jossa lähdin työstämään asuntosuunnittelussa kehittämäni työtä tarkemmin. Hienosäädin aikaisemmin suunniteltuja asuntotyyppejä ja suunnittelin yhden täysin esteettömän inva-asunnon. Myös tekniset vaatimukset, kuten IV-koneet ja roilot, tarkentuivat ja pyrin löytämään niille toimivat sijoitukset.</p> <p>Rakennuksen seinä- ja välipohjarakenteet muodostuivat luonnollisesti CLT-levyistä ja palkkivahvisteisesta CLT: stä. Haasteeksi osoittautui ulkonevien parvekkeiden rakenteiden suunnittelu. Lopulta päädyin ratkaisuun, jossa puinen ”hylly” rakenne tukee parvekkeen ulkonevaa laatta ja tukeutuu ulkoseinän kantavaan CLT-levyyn. Isomassa parvekkeessa tämä ei ollut yksinään riittävä ratkaisu. Hyllyn alle lisättiin ristiin paksummat puupalkit, jotka siirtävät parvekkeen kuormat yhdessä päädyssä parvekkeen osastoivalle seinälle ja sitä kautta alas, ja toisessa päädyssä päätypalkille ja sitä kautta alas asti jatkuvalle pilarille. Parvekkeiden ja sisäänkäynnin detaljoinnissa pyrin huomioimaan puun luontaiset ominaisuudet ja pitämään kiinni suunnitelmani visiosta.</p> <p>Kokonaisuudessaan pyrin luomaan alueelle sopivaa, selkeästi puuta ilmentävää, arkkitehtuuria, joka kuitenkin toimii itsenäisenä kokonaisuutena. Asumisessa pyrin viihtyvyyteen ja toimiviin arjen ratkaisuihin, jotka eivät rajoittaisi suunnitelman muuntojoustavuutta tulevaisuudessa.</p>	
Muita tietoja	

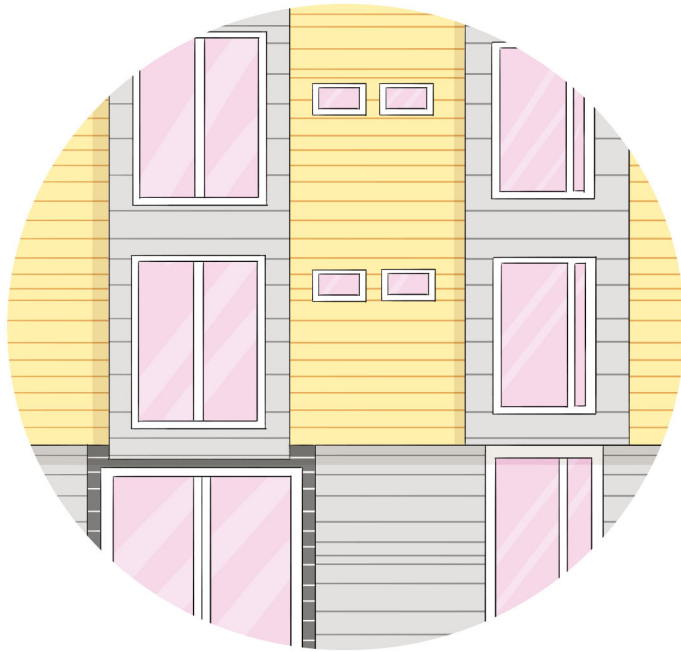
YS NARK RO YHTEISPROJEKTI

KANDIDAATINTYÖ
”LASTU”

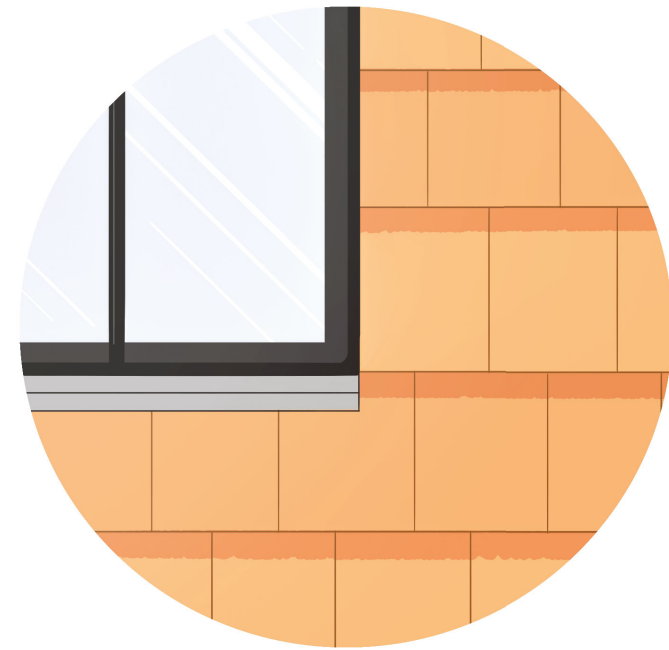
PUUKERROSTALO OULUN LINNANMAALLE
SAARA ÄIJÄLÄ K17



YS **NARK** RO
 YHTEISPROJEKTI
 PUUKERROSTALO OULUN LINNANMAALLE



VÄRIKÄS PUU-LINNANMAA



PUU MATERIAALINA



SÄILYTETTÄVÄ METSÄ





Julkisivu Itään



Julkisivu Pohjoiseen



Julkisivu Länteen



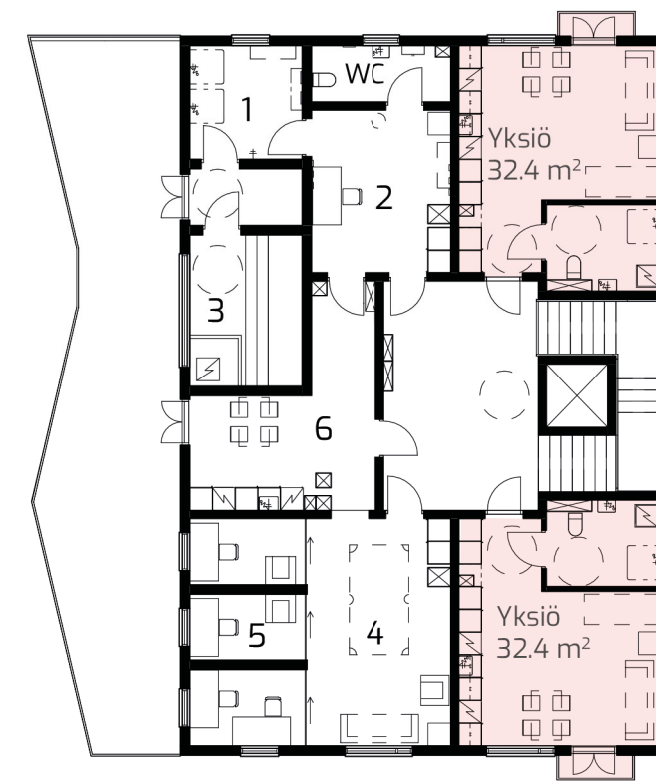
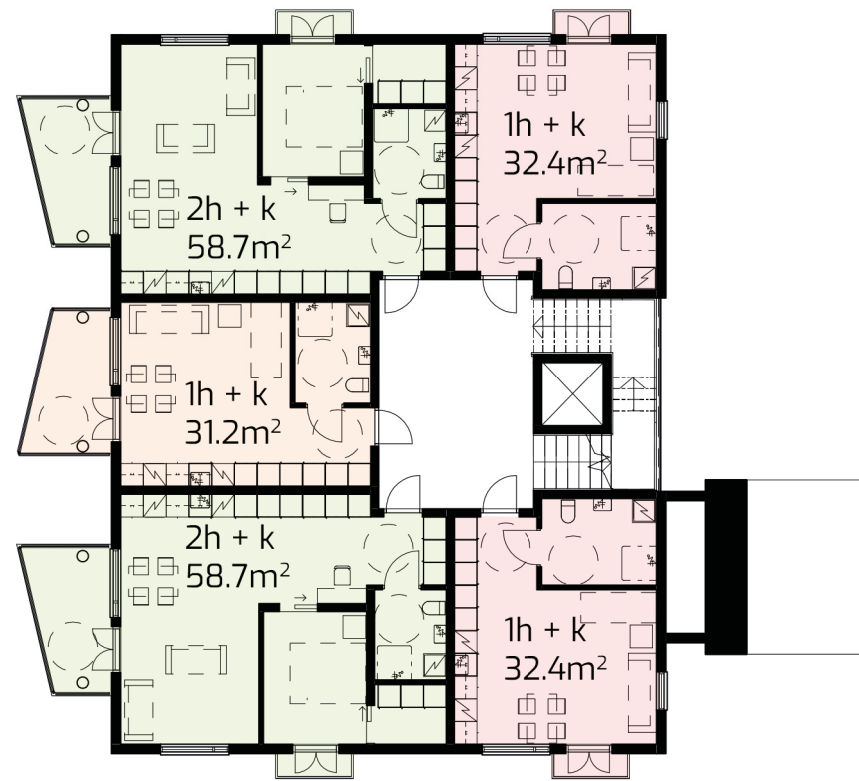
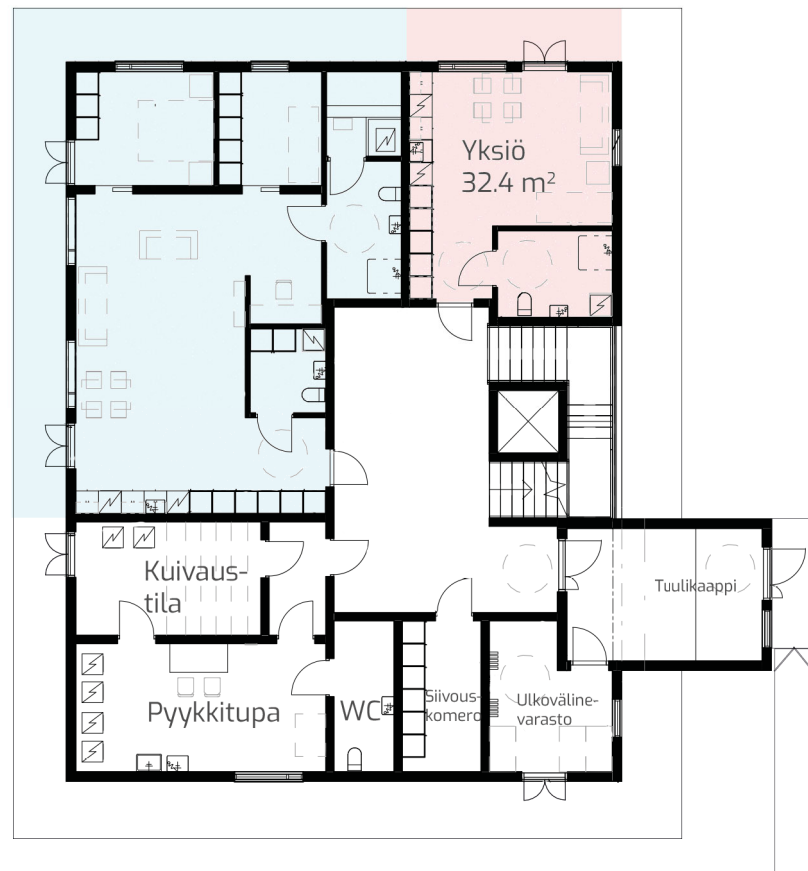
Julkisivu Etelään

- Tervattu lohkopaanu sävyssä miilu, siperian lehtikuusi
- Tervattu lohkopaanu sävyssä terva, siperian lehtikuusi
- Muotoonleikattu bitumikermi, musta
- Kirkas lasi
- Kuulokäsitelty puuverhous, organowood
- Kuitukipsilevy, valkoinen
- Sinkitty pelti, tumma harmaa
- Kuulomaalattu koivupaneeli, sävyssä Tikkurilan sora

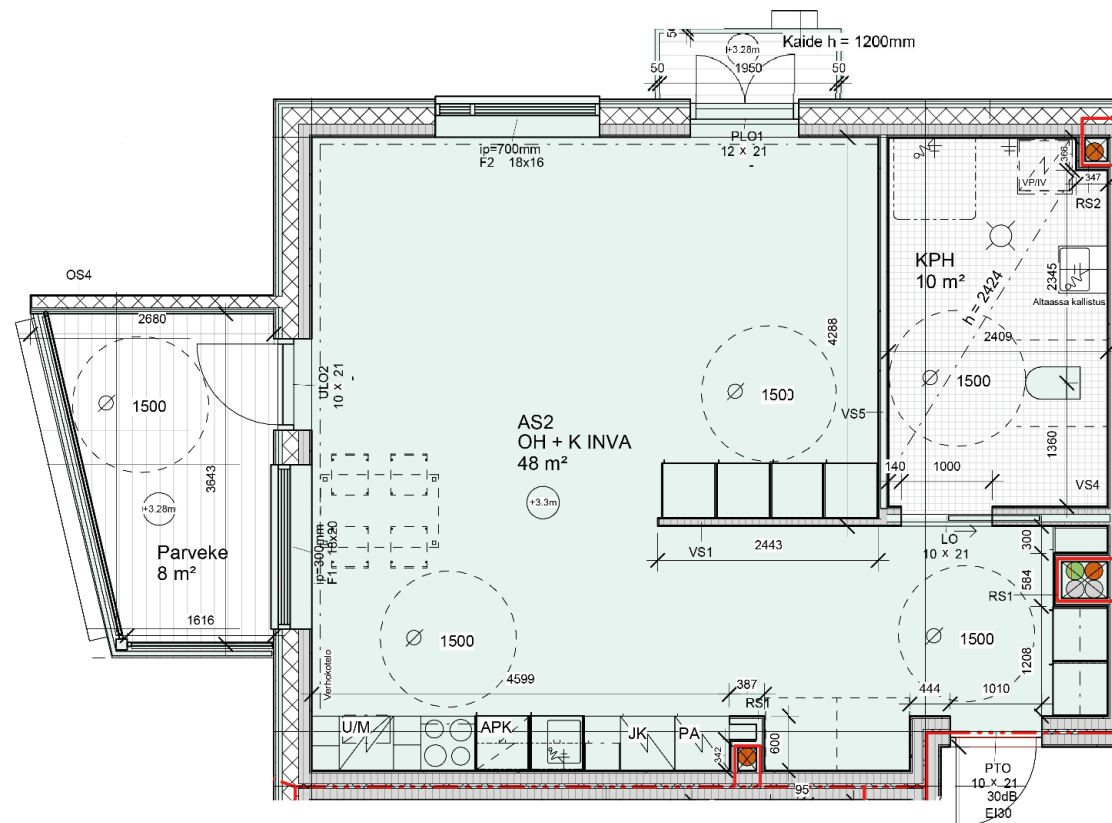
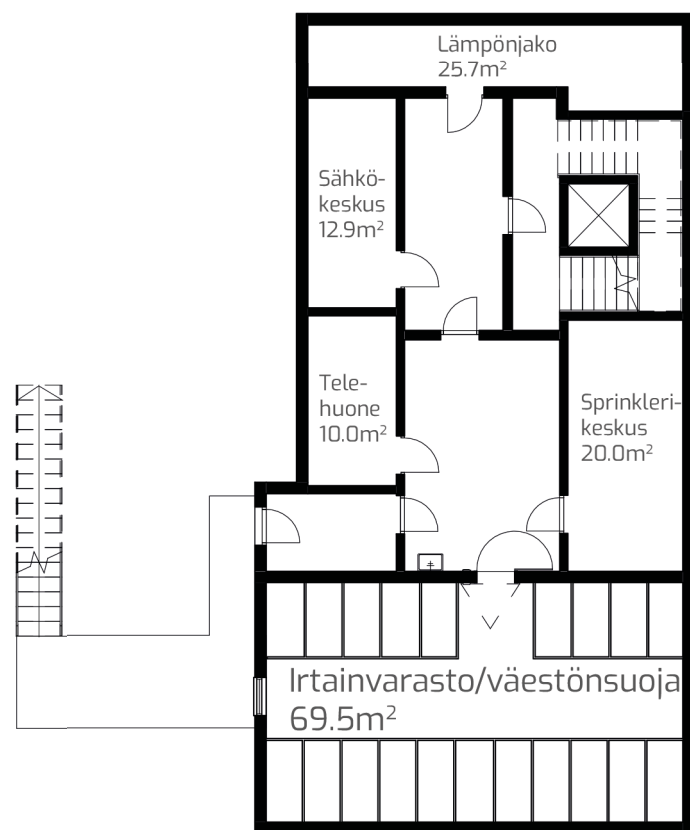
YS **NARK** RO

YHTEISPROJEKTI

LINTUPERSPEKTIIVI & JULKISIVUT



- | | |
|---|--|
| 1 | Suihkut
6.9m ² |
| 2 | Pukutila
15.9m ² |
| 3 | Sauna
11.9m ² |
| 4 | Yhteistila
23.2m ² |
| 5 | Opiskelutilat
5.3m ²
5.3m ²
6.1m ² |
| 6 | Yhteiskeittiö
15.0m ² |



YS **NARK** RO
YHTEISPROJEKTI
POHJAT



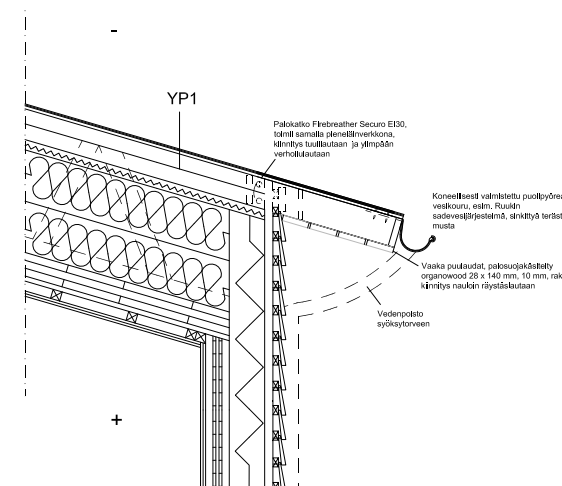
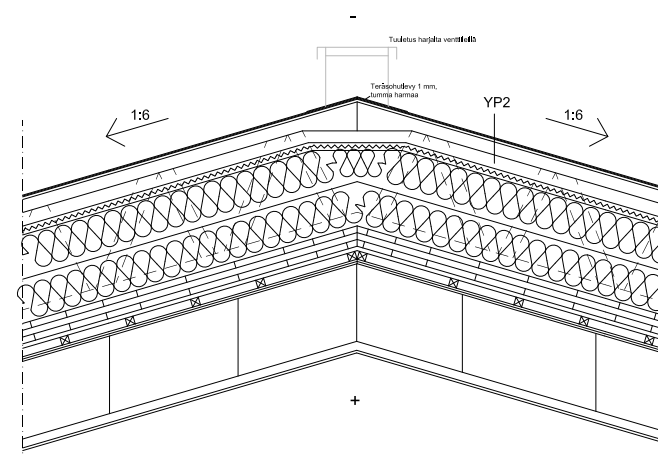
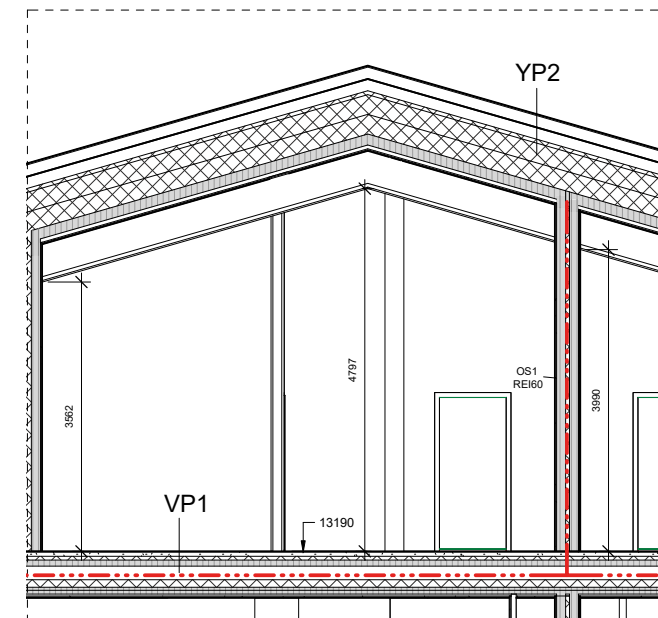
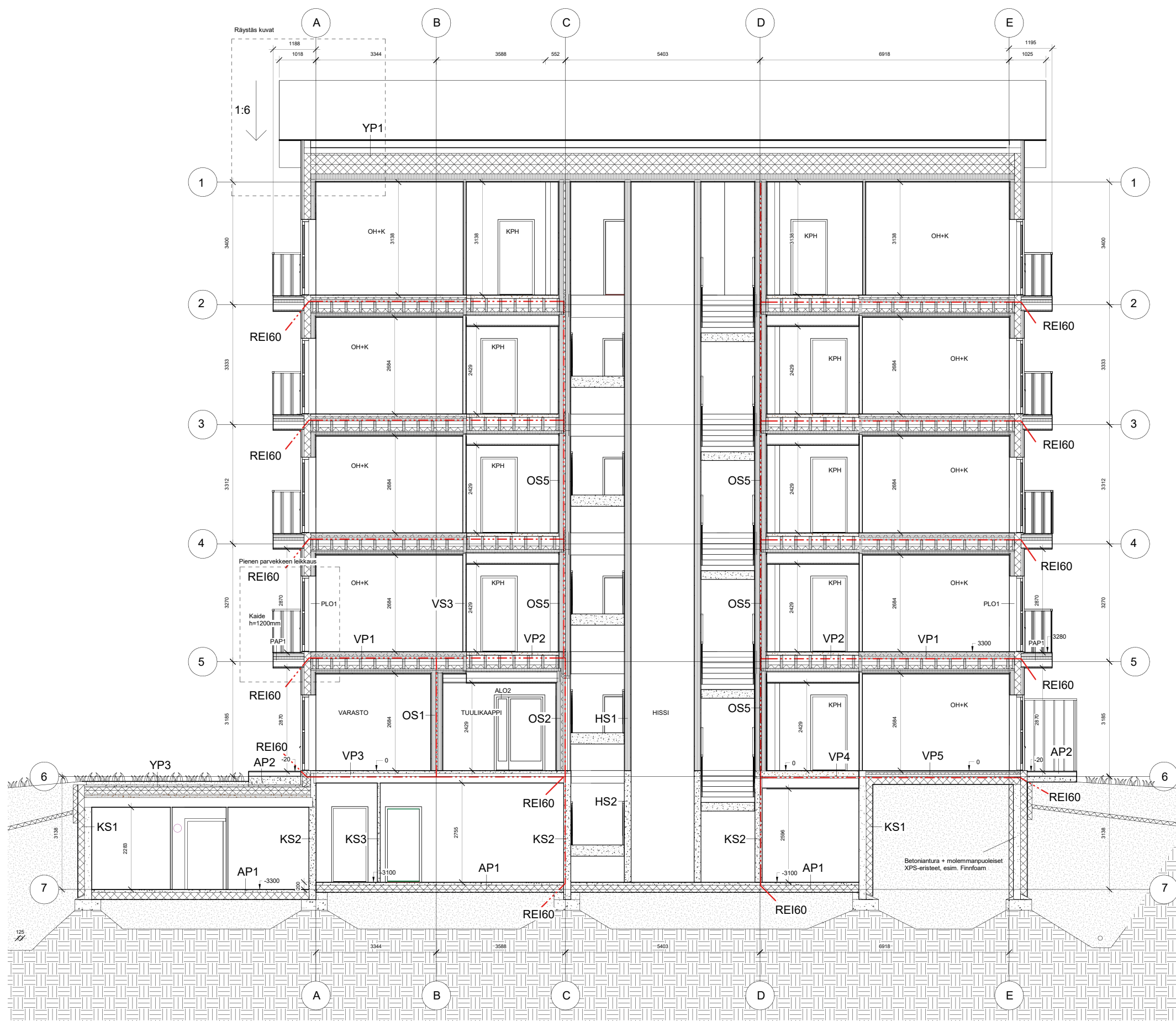
Kaikki roilot ovat omia palo-osastojaan.
Roilojen seinät RS1 ja RS2 ovat kaikki EI30.

Roilojen putkien värikoodit:

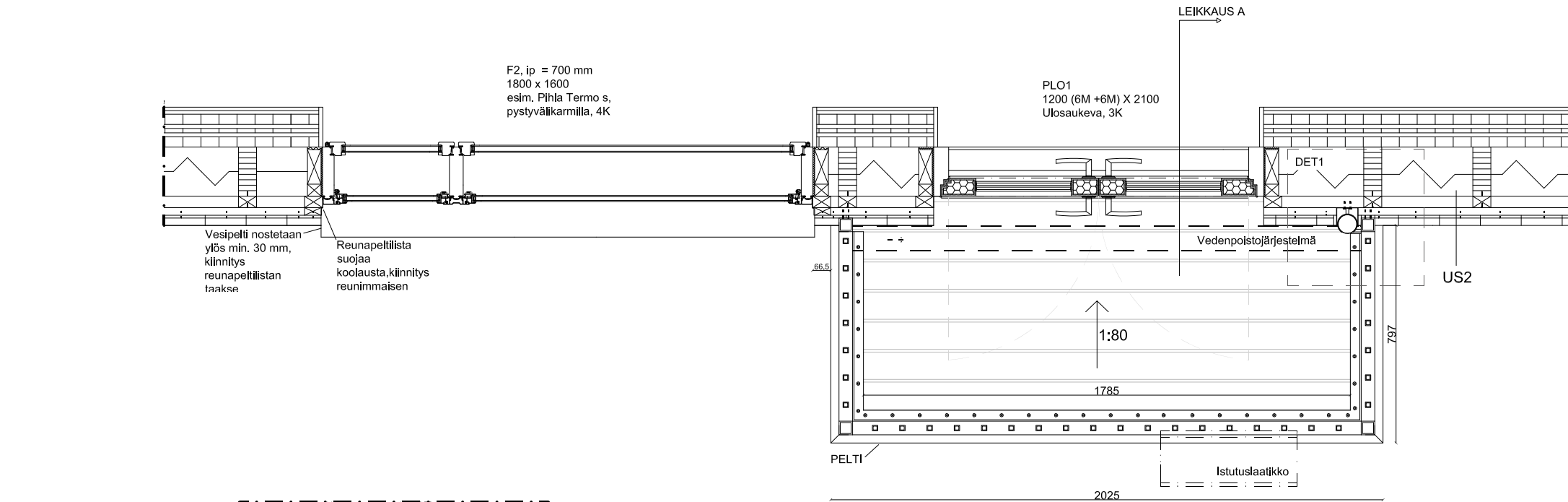
Ruskea = Viemäriputki
Vihreä = IV-putki
Harmaa = Tilavaraus

US3 paanuverhouksen väri on aina sama kuin muun julkisivun, jolle se sijoittuu.

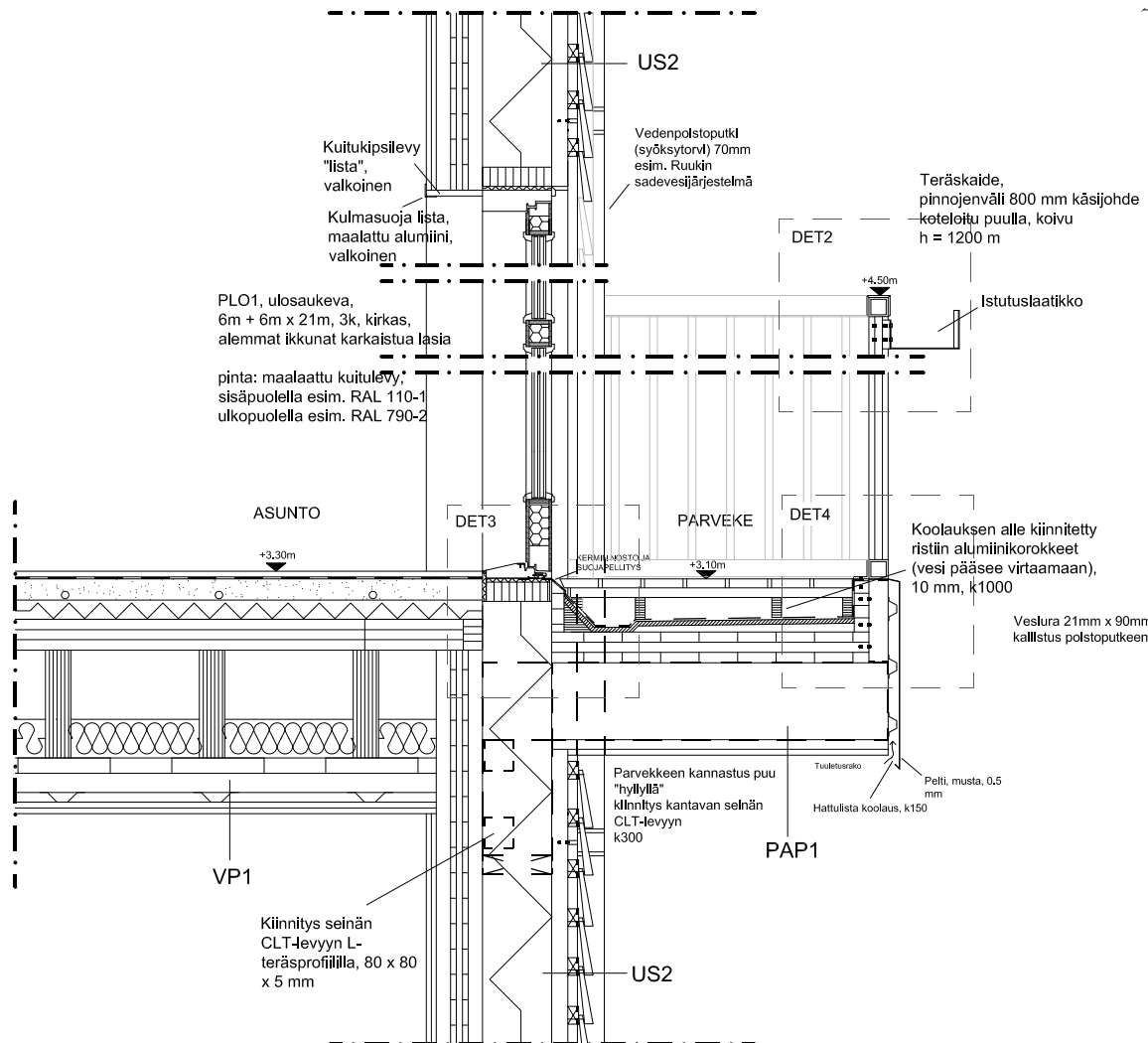
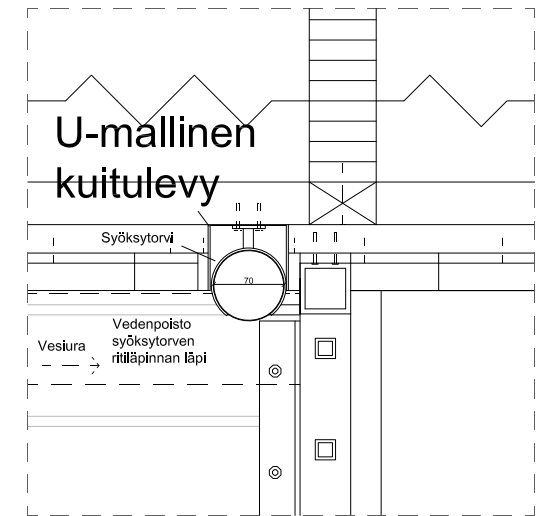
YS NARK RO
YHTEISPROJEKTI
TYÖPOHJA



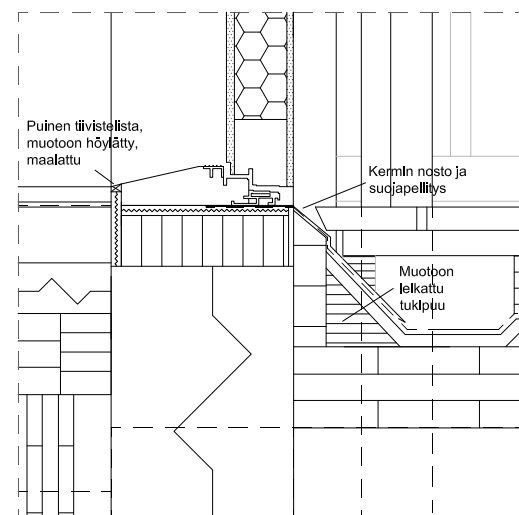
YS NARK RO YHTEISPROJEKTI TYÖLEIKKAUS & RÄYSTÄS DETALJIT



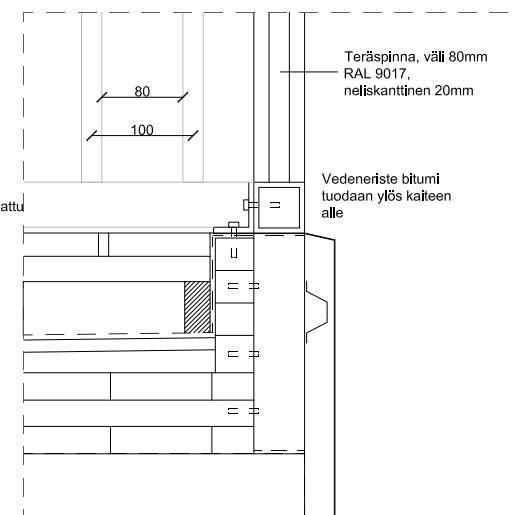
DET1



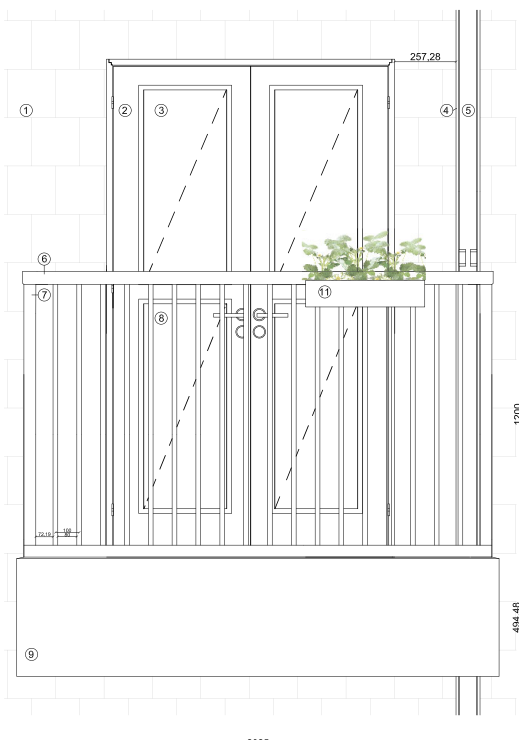
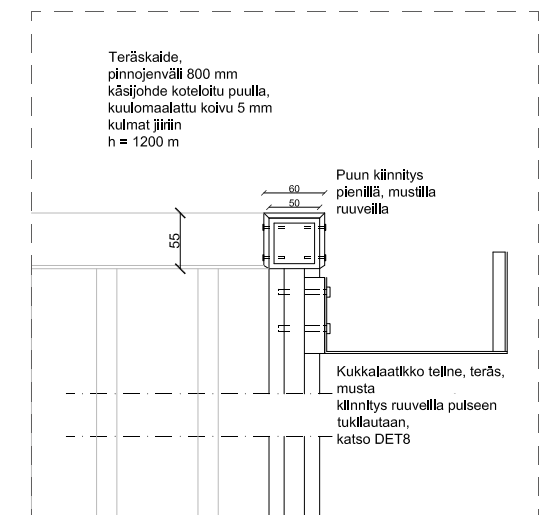
DET3



DET4

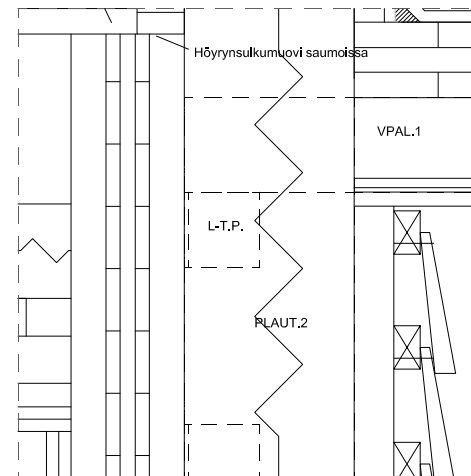
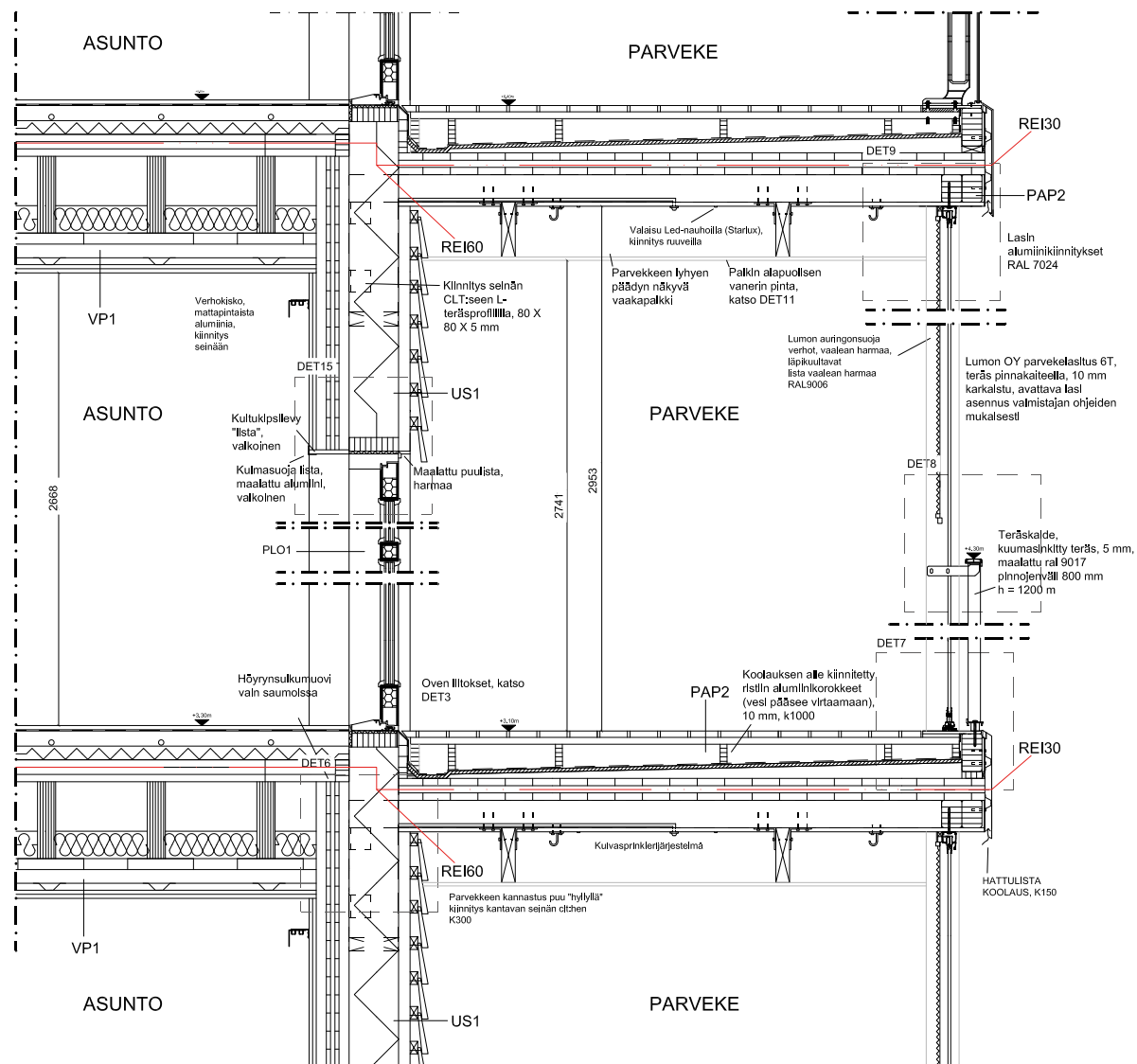
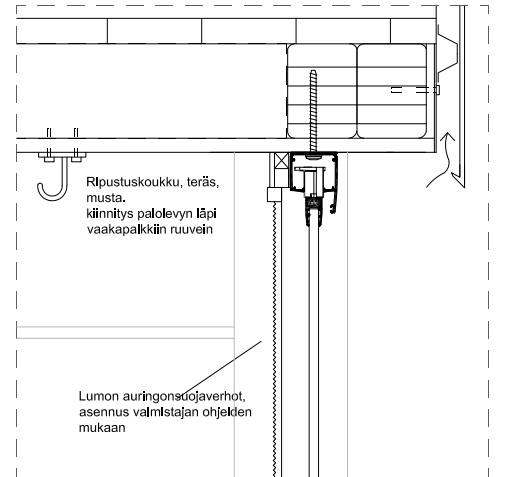
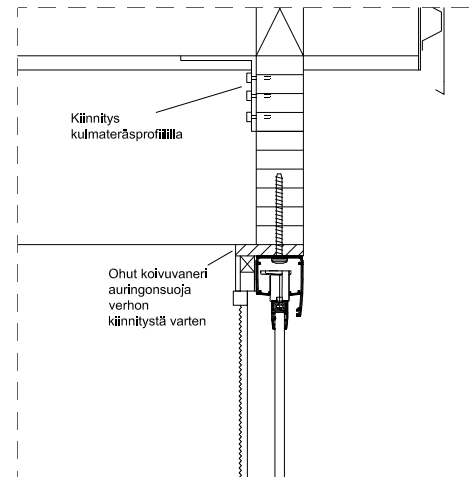
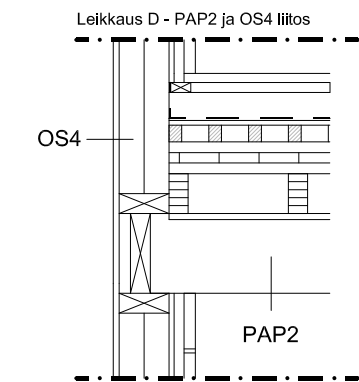


DET2

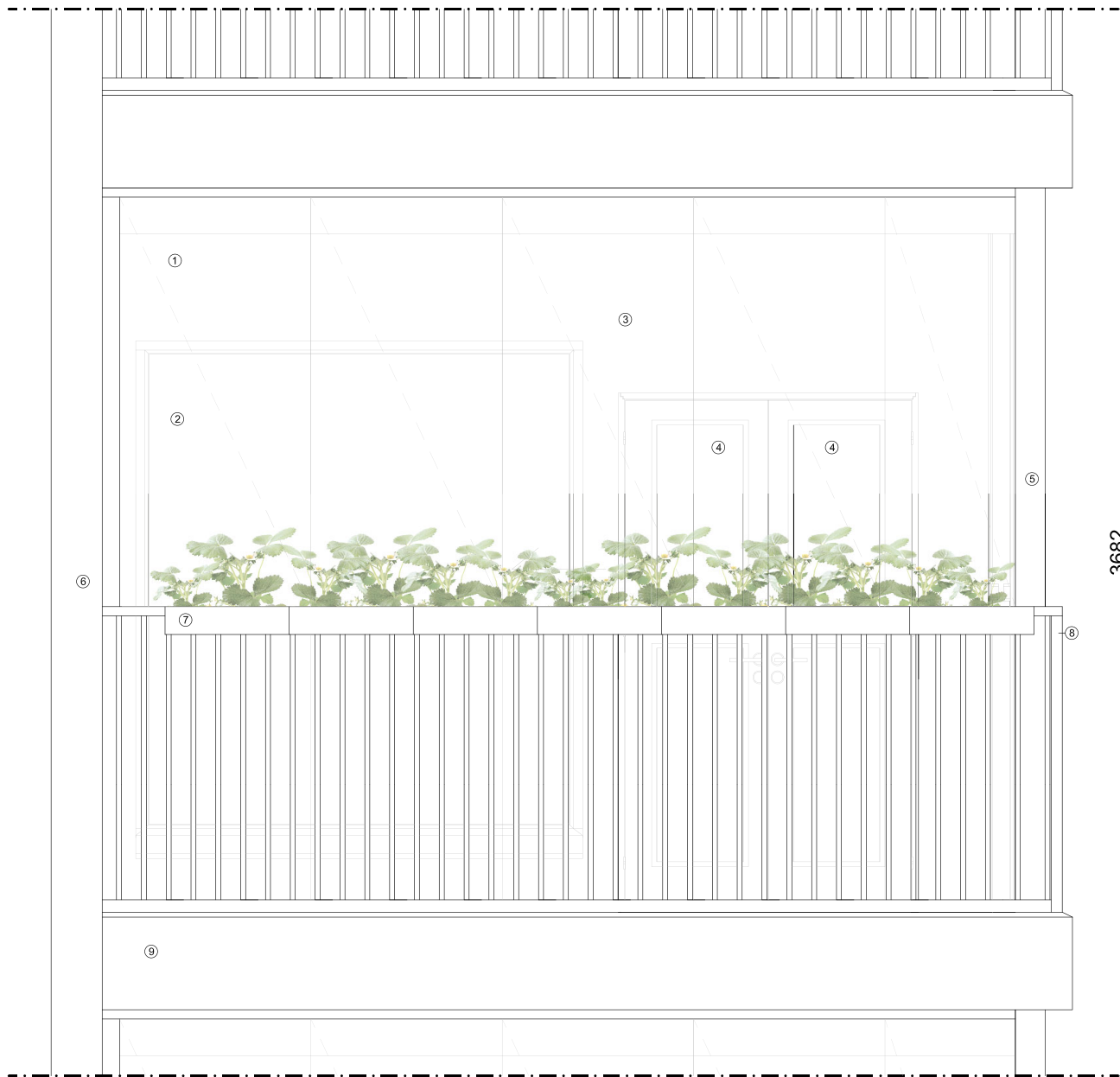


- 1 Tervattu (Pajutex -Tervatex kuultomaali sävyssä terva) lohkopaanu, siperian lehtikuusi, 150 x 150 mm, paksuus 10-22 mm; pölkönäulattu lankanauhin, naulat haponkestävää ruostumatonta terästä, noin 2,3 mm paksuja
- 2 Maalattu kuitulevy, ral 790-2
- 3 Kirkas lasi, 6mm
- 4 Peltiä, mänty, 10 x 37 x 2200 mm kuulomaalattu, esim. Tikkurilan 5063 (sora), kiinnitys listanauhin
- 5 Kuumasinkitty, maali-pinoitettu (molemmiin puoliin) 0,6 mm teräs, metallimaali hammer sileä; musta
- 6 Koivu käsijohde, 5 mm, kiinnitys ruuvein, kuulomaalattu esim. Tikkurilan 5063 (sora)
- 7 Kuumasinkitty teräs, 5 mm, maalattu ral 9017
- 8 Karkaistulasi, kirkas, 6 mm
- 9 Sinkitty pelti, 0,5 mm, maalattu, Kirjo Aqua t2515
- 10 tervattu (Pajutex -Tervatex kuultomaali sävyssä miltu) lohkopaanu, siperian lehtikuusi, 150 x 150 mm, paksuus 10-22 mm; pölkönäulattu lankanauhin, naulat haponkestävää ruostumatonta terästä, noin 2,3 mm paksuja
- 11 Maalattu kuitulevy, musta

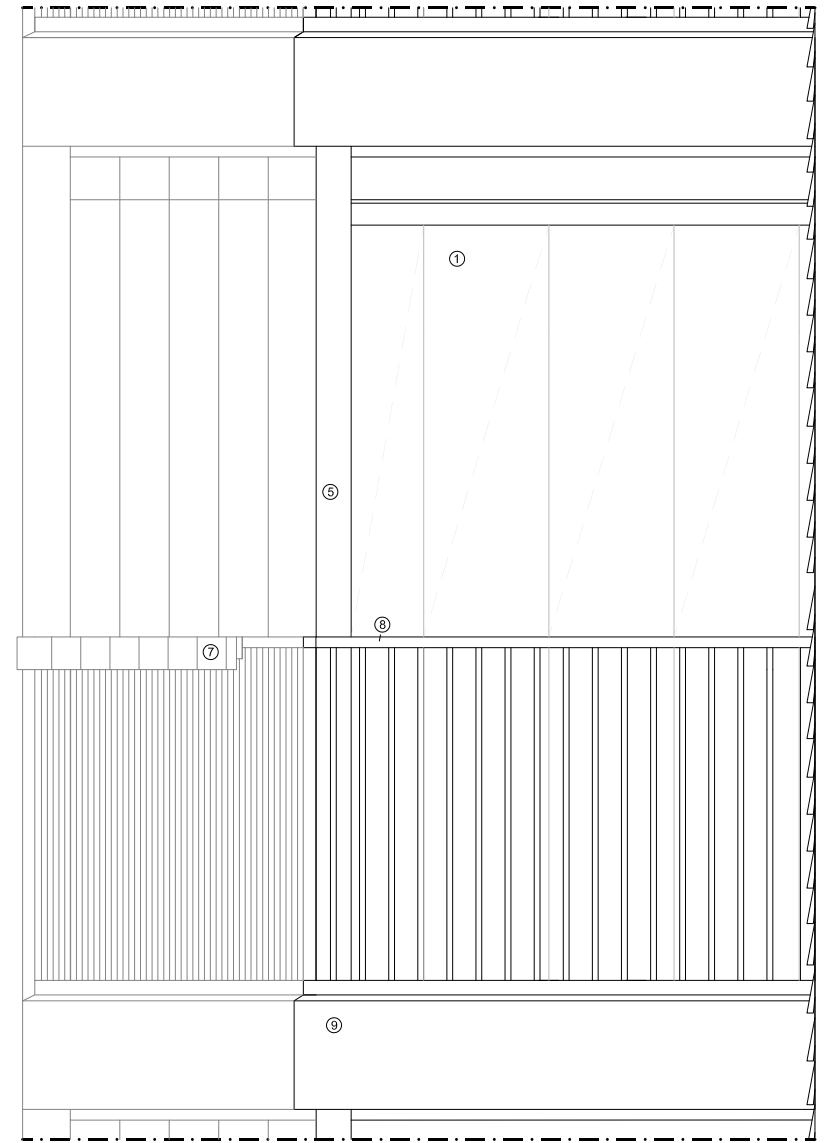
YS NARK RO
YHTEISPROJEKTI
PARVEKE



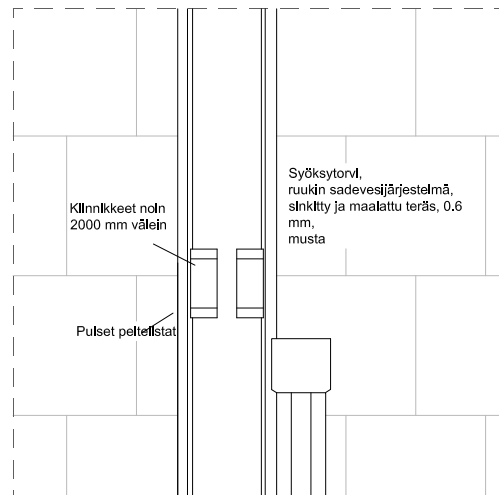
KANDIDAATINTYÖ / SAARA ÄIJÄLÄ K17 / OULUN YLIOPISTO / ARKKITEHTUURIN YKSIKKÖ / 12.5.2020



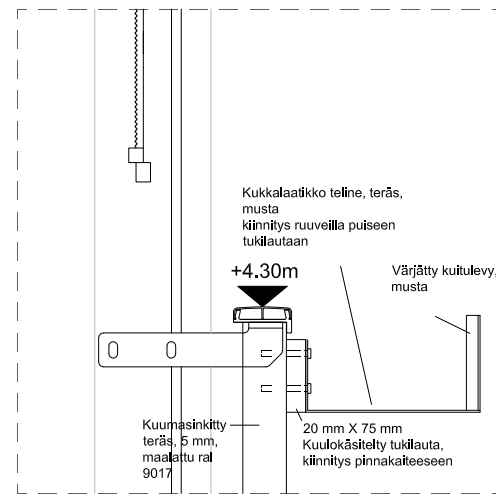
- ① Kirkas lasi, karkaistu, 10 mm
- ② Kirkas lasi, karkaistu, 4 mm
- ③ Tervattu (Pajutex -Tervatex kuultomaali sävyssä Miilu) lohkopaanu, siperian lehtikuusi, 150 x 150 mm, paksuus 10-22 mm
piilonaulattu lankanauloin, naulat haponkestävää ruostumatonta terästä, noin 2.3 mm paksuja
- ④ Kirkas lasi, 6mm
- ⑤ Palosuojaikäsitelty liimapuu, kuulokäsitelty
- ⑥ Maalattu kuitukipsilevy, 15 mm, valkoinen
- ⑦ Maalattu kuitulevy, musta
- ⑧ Kuumasinkitty teräs, 5 mm, maalattu ral 9017
- ⑨ Sinkitty pelti, 0.5 mm, maalattu, Kirjo Aqua t2515



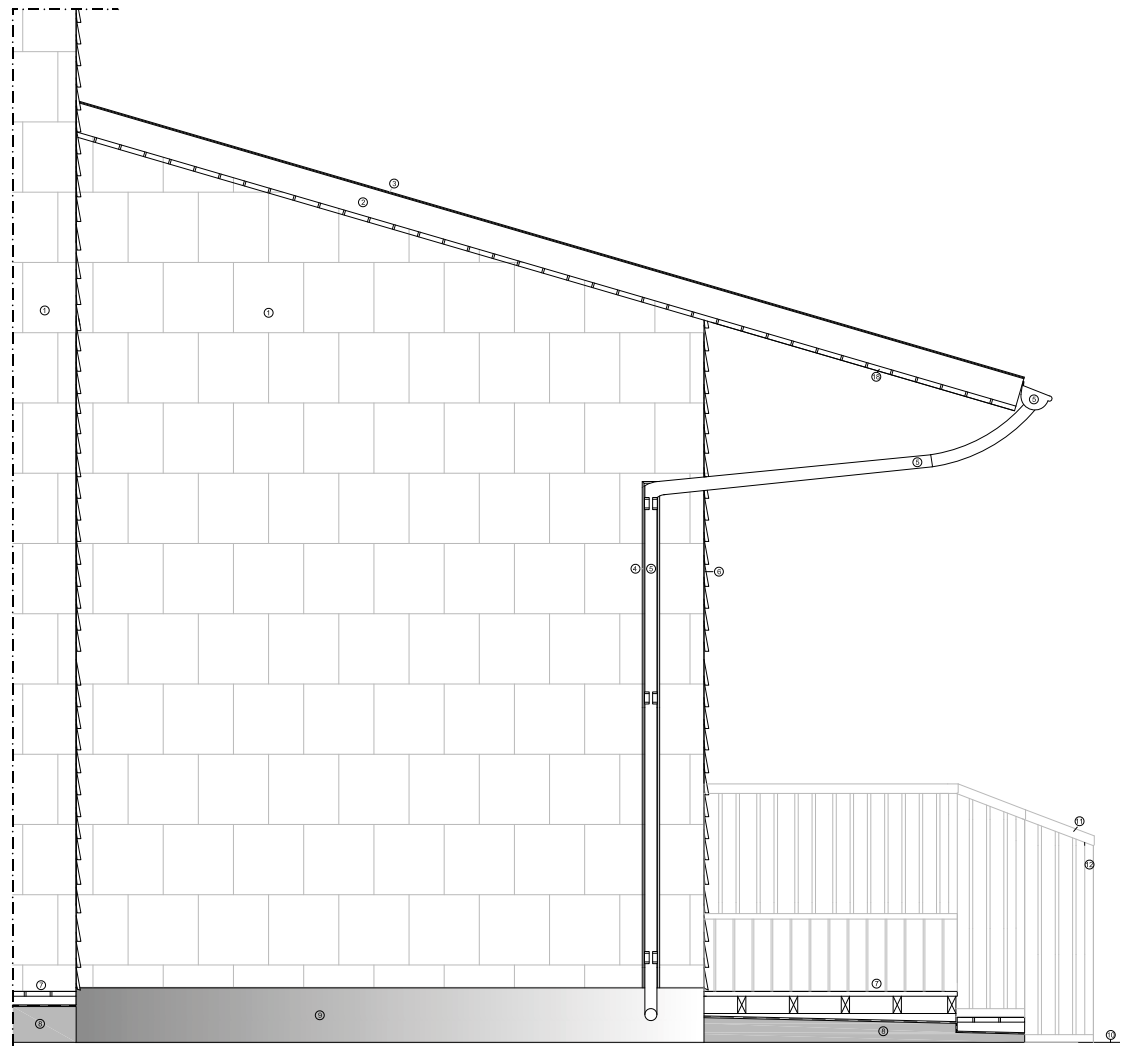
DET5



DET8



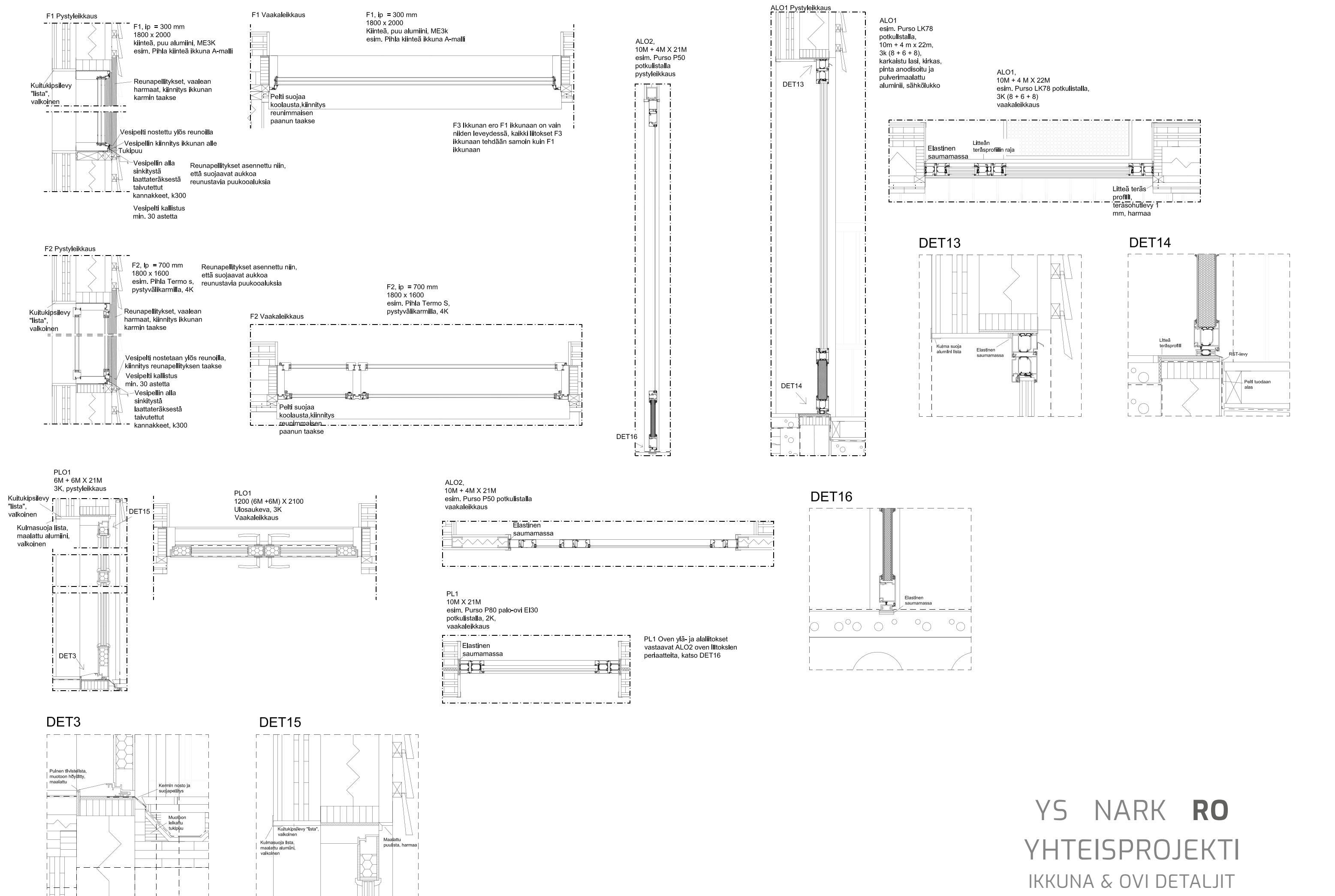
YS NARK RO
YHTEISPROJEKTI
PARVEKE



YS NARK RO

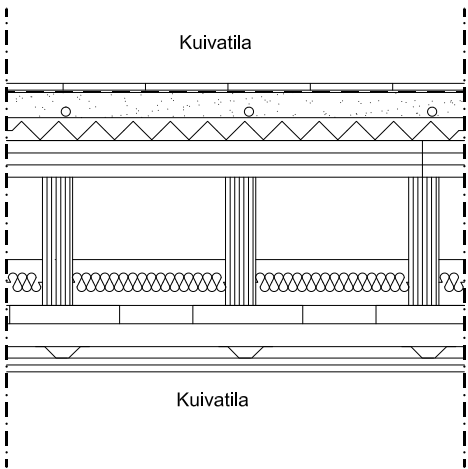
YHTEISPROJEKTI

SISÄÄNKÄYNTI



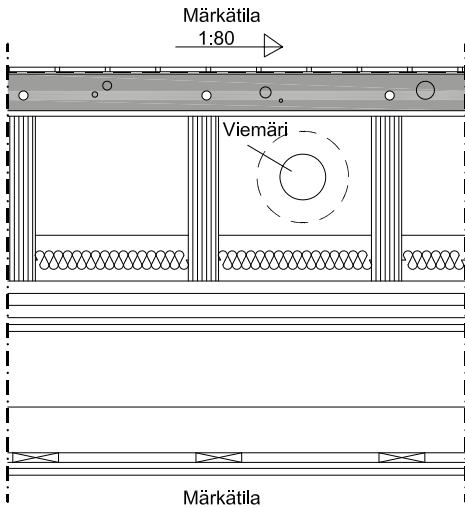
YS NARK RO
YHTEISPROJEKTI
IKKUNA & OVI DETALJIT





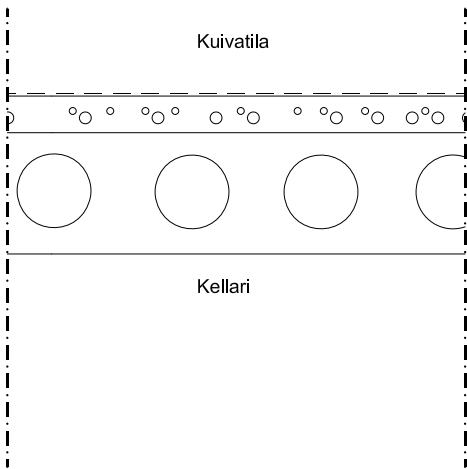
VP1

1. Lautaparketti, tammi 15 x 180 mm
2. Kipsivalu + lattialämmityspotket, 55 mm
3. Polypropeenikangas, valusuoja
4. Askelääneneristelevy 50 mm
5. Palkkivahvisteinen CLT-laatta, CLT-laatta 80 mm, kertopuu palkit 280 x 66 mm, k400, puu kannattimet 40 mm, k400, ääneneristevilla (mineraalivilla) 100 mm
6. Koolaus 50 x 25 mm, k400
7. Akustiset jousirangat 25 mm, k400
8. Palokipsilevy 15 mm, K2 30
9. Palokipsilevy / sisäverhous, valkoinen 15 mm, K2 30



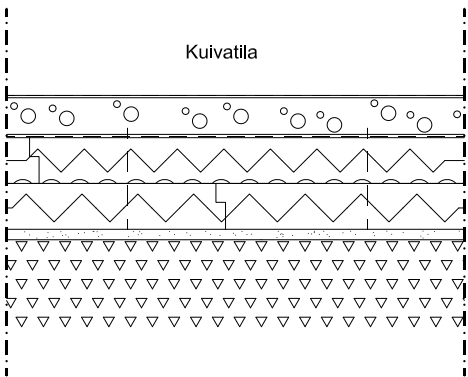
VP2

1. Keraamiset lattialaatat 10 x 100 x 100 mm, 10 mm sauma
2. Kiinnityslaasti + siveltyvä vedeneriste
3. Betonivalu 80 mm + lattialämmityspotket, kallistus 1:80
4. Koivuvaner 12 mm
5. Palkkivahvisteet, kertopuu, 360 x 66 mm, k400, CLT-laatta 80 mm, ääneneristevilla (mineraalivilla) 100 mm
6. Palokipsilevy 15 mm, K2 30
7. Palokipsilevy 15 mm, K2 30
8. Installaatiotila
9. Koolaus 22 x 100 mm, k400
10. Ilman- ja höyrnsulku
11. Sisäverhous kipsilevy, 15 mm, valkoinen



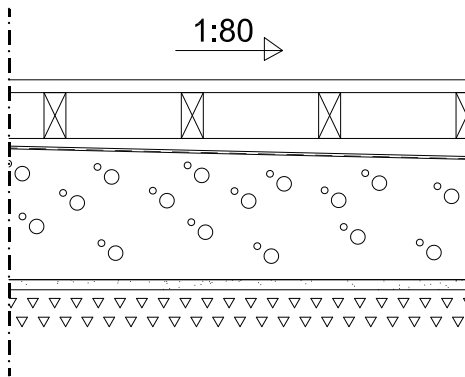
VP3

1. Lakkauspinnote pölynsidontana
2. Betonivalu 80 mm
3. Ontelolaatta 265 mm



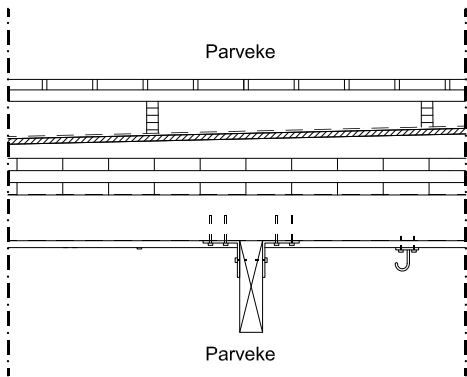
AP1

1. Lakkauspinnote pölynsidontana
2. Betonivalu 80 mm
3. Suodatinkangas
4. XPS-eriste, esim. uritettu Finnfoam-eriste 100 mm
5. XPS-eriste, esim. Finnfoam-eriste 100 mm
6. Tasaushiekka
7. Sora



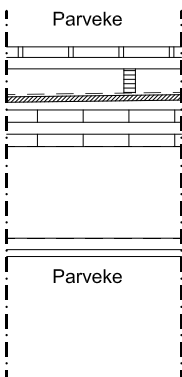
AP2

1. Terassilaudat, organowood, 28 x 140 mm, 10 mm rako
2. Koolaus 100 x 48 mm, k300
3. Koolaus, k300, kallistus 1:80
4. Bitumi vedeneriste
5. Betonivalu 280 mm, kallistus 1:80
6. Tasaushiekka
7. Sora



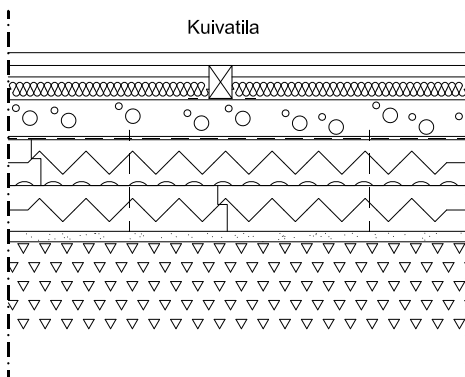
PAP2 (Parveke alapohja)

1. Kuulokäsitelty puulaudoitus, siperian lehtikuusi, 23 x 100 mm, 10 mm rako
2. Koolaus 25 x 50 mm, k400
3. Muotoon sahatut korokkeet, liimapuuta, 50 mm, k600, alla ristiinkoolattu alumiinikoroke 10 mm, k1000
4. Bitumi vedeneriste
5. Koivuvaner 12 mm
6. Kallistus 1:80, muotoonsahattu lauta, 57 mm, k400
7. CLT-laatta 80 mm
8. Palkkivahvisteet, liimapuu, 100 mm, k400
9. Palokipsilevy 15mm
10. Palkkivahvisteet, painekyllästetty mänty 200 x 5 mm, k1000, kiinnitys palkkikengin



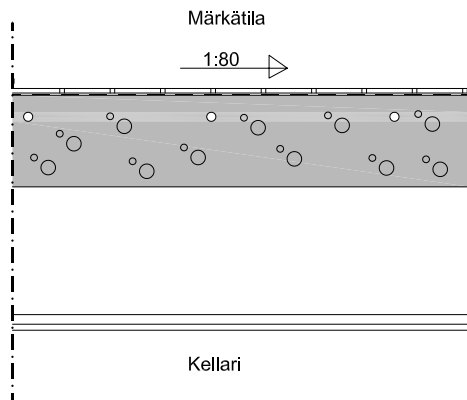
PAP1 (Parveke alapohja)

1. Kuulokäsitelty puulaudoitus, siperian lehtikuusi, 23 x 100 mm, 10mm rako
2. Koolaus 25 x 50, k400
3. Muotoon sahatut korokkeet, liimapuuta, 50 mm, k600, alla ristiinkoolatut alumiinikorokkeet 10 mm, k1000
4. Bitumi vedeneriste
5. Koivuvaner 12 mm
6. Kallistus 1:80, muotoonsahattu lauta, 22 mm, k400
7. CLT-laatta 80 mm
8. Kantavat palkkivahvisteet, liimapuu, 200 mm, k300
9. Puurangat (mänty) 25 mm, k400
10. Palokipsilevy 15mm. K2 30



VP5

1. Puulautalattia, tammi, 28 x 100 mm
2. Ilmarako 25 mm
3. Koolaus 50 x 75 mm, k600, vaimennuskerros mineraalivilla 50 mm
4. Bitumikermikaistale koolauksien alla
5. Betonivalu 80 mm
6. Suodatinkangas
7. XPS-eriste, esim. uritettu Finnfoam-eriste 100 mm
8. XPS-eriste, esim. Finnfoam-eriste 100 mm
9. Tasaushiekka
10. Sora



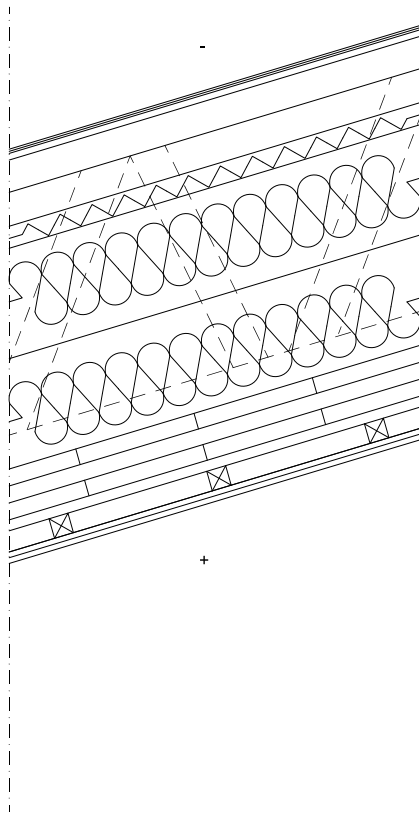
VP4

1. Keraamiset lattialaatat 10 x 100 x 100 mm, 10 mm sauma
2. Kiinnityslaasti + siveltyvä vedeneriste
3. Teräsbetonilaatta 200 mm + lattialämmityspotket, kallistus 1:80
4. Installaatiotila
5. Teräskoolaus 21 x 100 mm, k400
6. Kuitukipsilevy, 13 mm, valkoinen

YS NARK RO

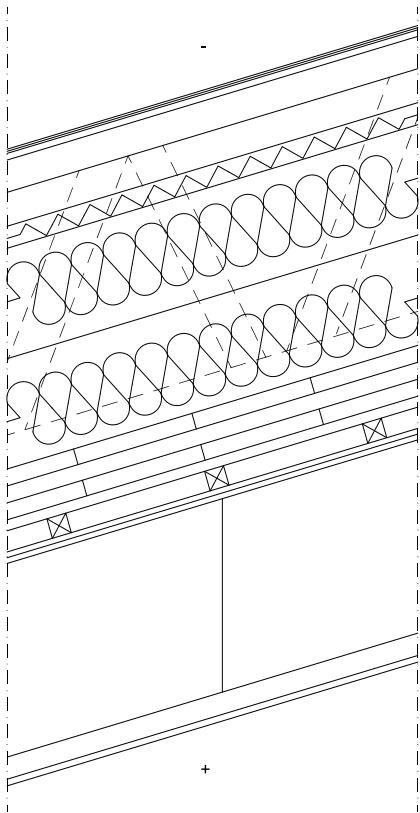
YHTEISPROJEKTI

RAKENNETYYYPIT



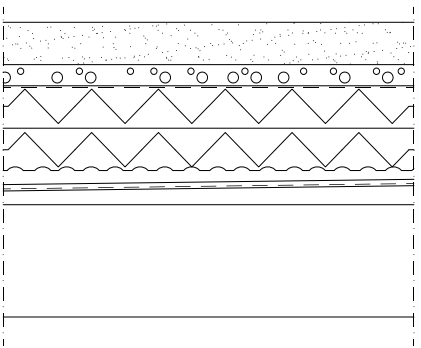
YP1

1. Muotoonleikattu bitumikermiverhous
2. Aluskumibitumikermi
3. Koivuvaneri 15 mm
4. Tuuletusväli 150 mm, Koolaus 150 x 50 mm, k400, Naulalevyristikon ylälauta (kallistuksen suuntaisesti k400 koolauksien kyljessä)
5. Tuulensuojapintainen jäykkä kivivilla 50 mm
6. Lämmöneristevilla, mineraalivilla 500 mm, Naulalevyristikko
7. CLT-laatta 140 mm
8. Koolaus 48 x 48 mm, k400
9. x2 Kuitukipsilevy 13 mm, K2 30



YP2

1. Muotoonleikattu bitumikermiverhous
2. Aluskumibitumikermi
3. Koivuvaneri 15 mm
4. Tuuletusväli 150 mm, Koolaus 150 x 50 mm, k400, Naulalevyristikon ylälauta (kallistuksen suuntaisesti k400 koolauksien kyljessä)
5. Tuulensuojapintainen jäykkä kivivilla 50 mm
6. Lämmöneristevilla, mineraalivilla 500 mm, Naulalevyristikko
7. CLT-laatta 140 mm
8. Koolaus 48 x 48 mm, k400
9. x2 Kuitukipsilevy 13 mm, K2 30
10. Ripustettu alakatto (installaatiotila)
11. Teräskoolaus 50 x 50 mm, k600
12. Alakattolevyt, esim. Ecophon Gedina™ A -levyt



YP3

1. Hiekka 100 mm
2. Betonivalu 50 mm
3. Suodatinkangas
4. XPS-eriste, esim. Finnfoam-eriste 100 mm
5. XPS-eriste, esim. uritettu Finnfoam-eriste 100 mm
6. Vedeneriste bitumi
7. Betonivalu kallistus 1:80
8. Ontelolaatta 265 mm

Kellari

YS NARK RO

YHTEISPROJEKTI

RAKENNETYYYPIT